

⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 02 174 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**F 16 L 3/26**  
F 24 D 3/16  
E 04 F 15/18  
E 04 F 15/12

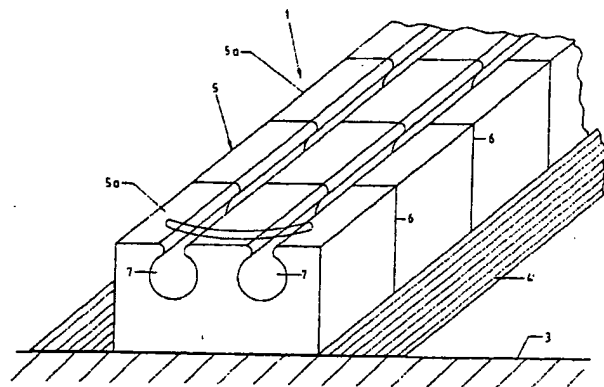
⑳ Aktenzeichen: 201 02 174.9  
㉔ Anmeldetag: 8. 2. 2001  
㉔ Eintragungstag: 27. 9. 2001  
㉔ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 31. 10. 2001

**DE 201 02 174 U 1**

⑦③ Inhaber:  
Penzkofer, Ludwig, 94339 Leiblfing, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Wasmeier, Graf, 93055 Regensburg

⑤④ **Befestigungsvorrichtung für Rohre**

⑤⑦ Befestigungsvorrichtung für das Verlegen von Rohren, insbesondere von Heizungsrohren an einer Gebäudefläche, vorzugsweise an einem Gebäudeboden (3), gekennzeichnet durch einen von einer Vielzahl voneinander anschließenden Segmenten (5a) aus einem wärmeisolierenden Material gebildeten Abstandhalter (5), wobei die Segmente (5a) an einer Oberseite (5") mit Mitteln zum Fixieren wenigstens eines sich in Abstandhalterlängsrichtung (L) erstreckenden Rohres (2) versehen sind und an ihrer Oberseite (5") gegenüberliegenden Unterseite gelenkig miteinander verbunden sind.



**DE 201 02 174 U 1**

Dipl.-Ing. A. Wasmeier

Dipl.-Ing. H. Graf

Zugelassen beim Europäischen Patentamt + Markenamt • Professional Representatives before the European Patent Office + Trade Mark Office

Patentanwälte Postfach 10 08 26 93008 Regensburg

Deutsches Patent-  
und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

D-93008 REGENSBURG  
POSTFACH 10 08 26D-93055 REGENSBURG  
GREFLINGERSTRASSE 7

Telefon (0941) 79 20 85

(0941) 79 20 86

Telefax (0941) 79 51 06

E-mail:  
wasmeier-graf@t-online.deIhr Zeichen  
Your Ref.Ihre Nachricht  
Your LetterUnser Zeichen  
Our Ref.

P/g 20.004

Datum  
Date

07. Februar 2001

gr-schü

Anmelder:

Ludwig Penzkofer  
Gartenstraße 4  
94339 Leiblfling

Titel:

Befestigungsvorrichtung für Rohre

Konten: HypoVereinsbank (BLZ 750 200 73) 5 839 300  
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 893 69-801

Gerichtsstand Regensburg

A2004200  
7.2.01 15:00

08.02.01 17:00

## Befestigungsvorrichtung für Rohre

Die Neuerung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung gemäß Oberbegriff Schutzanspruch 1.

Beim Verlegen von Heizungsrohren auf einem Rohboden eines Gebäudes ist es für eine optimale Wärmeisolierung notwendig, zwischen dem jeweiligen Heizungsrohr und der Oberseite des Rohbodens einen vorgegebenen Mindestabstand einzuhalten. Weiterhin ist es notwendig, die verlegten Rohre am Rohboden zu fixieren und auch mit einer Wärmeisolierung zu versehen, bevor dann beispielsweise der Estrich auf dem Rohboden aufgebracht wird. Weiterhin ist es vielfach auch notwendig, auf dem Rohboden eine Feuchtigkeitssperre beispielsweise in Form einer Folie zu verlegen, und zwar derart, daß sich diese Feuchtigkeitssperre auch im Bereich zwischen der Isolierung der Heizungsrohre und dem Rohboden erstreckt.

Die Arbeiten, die für das Montieren der Rohre und deren Isolierung sowie auch für das Anbringen einer Feuchtigkeitssperre notwendig sind, sind umständlich und zeitaufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung aufzuzeigen, die das Verlegen von Rohren, insbesondere auch von Heizungsrohren wesentlich erleichtert und die weiterhin einen vereinfachten Transport und eine vereinfachte Lagerung erlaubt. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Befestigungsvorrichtung entsprechend dem Schutzanspruch 1 ausgebildet.

Die neuerungsgemäße Befestigungsvorrichtung kann zur Reduzierung des Transport- und Lagervolumens im aufgerollten Zustand transport und gelagert werden und gestattet weiterhin ein einfaches Zuschneiden auf die jeweils benötigte Länge.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der neuerungsgemäßen Befestigungsvorrichtung sind die einzelnen, den Abstandhalter bildenden Segmente an ihrer Unterseite über ein streifenförmiges Flachmaterial miteinander verbunden, welches zugleich als Feuchtigkeitssperre wirkt und auf den beiden Längsseiten des Abstandhalters über diesen mit einem Abschnitt vorsteht. Hierdurch ist es dann möglich, nach dem Montieren der Befestigungsvorrichtung und der Rohre am Rohboden in besonders einfacher Weise eine weitere Feuchtigkeitssperre, beispielsweise Folie an die Befestigungsvorrichtung überlappend anzuschließen.

Weiterbildungen der Neuerung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Neuerung wird im folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter perspektivischer Teildarstellung eine Rohrbefestigung gemäß der Neuerung;

Fig. 2 in vereinfachter Darstellung einen Längsschlitz durch eine Länge der Rohrbefestigung der Figur 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Rohrbefestigung der Figur 1;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Rohrbefestigung.

Die in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Rohrbefestigung dient zum Verlegen und Befestigen von Heizungsrohren 2 auf einem Gebäuderohboden 3 (z. B. Betonboden). Die Befestigungsvorrichtung 1 besteht im wesentlichen aus einer streifenförmigen Lage 4 aus einem beispielsweise einschichtigen Flachmaterial, welches auch als Feuchtigkeitssperre wirkt. Auf der Oberseite der Lage 4 ist ein sich in Längsrichtung dieser Lage erstreckender leistenförmiger Abstandhalter 5 aus einem wärmeisolierenden Material befestigt. Diesen Abstandhalter 5, der bei der dargestellten Ausführungsform einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist, von dem die eine Querschnittsseite die Unterseite des Abstandhalters 5 bildet und mit der Lage 4 verbunden ist und dessen andere, längere Querschnittsseite die Oberseite 5'' des Abstandhalters und auch der Befestigungsvorrichtung 1 bildet, ist aus einem



isolierenden Material, beispielsweise aus geschäumten Kunststoff, z. B. Styropor hergestellt. Der Abstandhalter 5 ist durch eine Vielzahl von Schnitten, die von der Oberseite 5'' bis an die Lage 4 reichen und in Ebenen senkrecht zur Längserstreckung der Befestigungsvorrichtung 1 liegen, in eine Vielzahl von Einzelsegmenten 5a unterteilt, die bei auf dem ebenen Rohboden 3 angeordneter Befestigungsvorrichtung 1 dicht aneinander anschließen. Wie in den Figuren weiterhin gezeigt, besitzt die Lage 4 eine Breite, die etwas größer ist als die entsprechende Breite des Abstandhalters 5, so daß die Lage 4 an den beiden Längsseiten der Befestigungsvorrichtung 1 bei 4' übersteht.

In einer praktischen Ausführung weist der Abstandhalter 5 eine Höhe (Abstand zwischen Unterseite 5' und Oberseite 5'') von etwa 40 Einheiten, eine Breite (senkrecht zur Längserstreckung L und parallel zur Ebene der Lage 4) von etwa 50 bis 80 Einheiten auf. Die Lage 4 steht an beiden Längsseiten beispielsweise mit einer Breite von 50 Einheiten über den Abstandhalter 5 vor, wobei eine Einheit beispielsweise ein Millimeter ist. An der Oberseite 5'' sind zwei sich in Längsrichtung L erstreckende, zu dieser Oberseite hin offene Rohrnuten 7 im Abstandhalter 5 bzw. in den Segmenten 5a eingeformt, und zwar derart, daß jede Rohrnut 7 ein in diese Nut eingesetztes bzw. eingedrücktes Heizungsrohr 2 über einen Umfangsbereich größer als 180° umschließt, so daß nach dem Einsetzen bzw. Eindrücken des betreffenden Heizungsrohres 2 in die passende Rohrnut 7 dieses Heizungsrohr 2 dort auf den größeren Teil seines Umfangs vom Material des Abstandhalters 5 umschlossen und so in der Rohrnut 7 gehalten ist.

Durch die Segmentierung des Abstandhalters 5 in die einzelnen Segmente 5a und durch die Verbindung dieser Segmente über die Lage 4 kann die Befestigungsvorrichtung 1 im aufgerollten Zustand gelagert und/oder geliefert werden, wobei das Aufrollen so erfolgt, daß sich die Lage 4 bezogen auf die Segmente 5a im aufgerollten Zustand jeweils weiter innen befindet.



Im Verwendungsfall wird die Befestigungsvorrichtung 1 von einer entsprechenden Vorratsrolle mit der erforderlichen Länge abgezogen und abgeschnitten und dann mit der dem Abstandhalter 5 abgewandten Seite der Lage 4 auf den Rohboden 3 dort aufgelegt und in geeigneter Weise befestigt, wo später die Heizungsrohre 2 verlegt werden sollen. Die Befestigung erfolgt beispielsweise durch Verkleben der Lage 4 mit dem Rohboden 3 oder aber auf andere geeignete Weise, beispielsweise durch Nageln. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, die Befestigungsvorrichtung 1 erst nach dem Einbringen bzw. Eindrücken der Heizungsrohre 2 in die Rohmuten 7 am Rohboden 3 zu befestigen, und zwar beispielsweise durch nagel- und schraubenartige Befestigungselemente 9, die zugleich einen Halte-Bügel 10 aufweisen, mit dem dann auch die Heizungsrohre 2 in der jeweiligen Rohmut 7 zusätzlich gesichert sind.

Durch die beschriebene Ausbildung der Befestigungsvorrichtung 1 sind die in den Rohmuten 7 angeordneten Heizungsrohre 2 in ihrer Lage fixiert. Gleichzeitig weisen diese Heizungsrohre den für eine optimale Wärmeisolierung erforderlichen Abstand zu dem Rohboden 3 auf und sind darüber hinaus durch den aus wärmedämmendem Material hergestellten und diese Heizungsrohre auf einem Teilumfang umschließenden Abstandhalter 5 wärmeisoliert, insbesondere auch gegenüber dem Rohboden 3.

Nach dem Montieren der Befestigungsvorrichtung 1 und der Heizungsrohre, was ohne Probleme durch eine für die Heizungsinstallation zuständige Firma erfolgen kann, werden die Heizungsrohre 7 an ihren von der Befestigungsvorrichtung 1 bzw. dem Abstandhalter 5 nicht aufgenommenen Längen (z.B. zum Heizkörperanschluß oder zum Verteiler führende Rohrlängen usw.) in der üblichen Weise mit einer Wärmeisolierung versehen, wie dies in der Figur 3 mit 11 angedeutet ist. Da die Befestigungsvorrichtung 1 bzw. der Abstandhalter 5 an beiden Enden, an denen die Heizungsrohre 2 aus dem Abstandhalter 5 herausgeführt sind, ebene Stirnflächen bildet, können diese zusätzliche Isolierungen 11 besonders einfach und ohne großen Zeitaufwand vorgesehen werden.



Nach dem Montieren der Befestigungsvorrichtung 1 und der Heizungsrohre 2 steht die Lage 4 mit den Abschnitten 4' seitlich über den Abstandhalter 5 vor. Es ist daher dann auch ohne Probleme möglich, auf den Rohboden 3 eine zusätzliche Feuchtigkeitsisolierung oder -sperre 12 in Form einer Folie aufzubringen, und zwar derart, daß diese Feuchtigkeitsperre 12 überlappend an die Lage 4 anschließt und somit ein absolut dichter Abschluß auch im Bereich der bereits montierten Befestigungsvorrichtung 1 möglich ist, wobei der Zuschnitt der zusätzlichen Feuchtigkeitsperre 12 wegen des geradlinigen Verlaufs der Befestigungsvorrichtung 1 ebenfalls wesentlich erleichtert ist.

Nach dem Montieren der Befestigungsvorrichtung 1, der Heizungsrohre 2, der zusätzlichen Isolierungen 11 und der Feuchtigkeitsperre 12 erfolgt beispielsweise das Aufbringen des Estrichs in der Weise, daß die Befestigungsvorrichtung 1 mit den Heizungsrohren 2 vollständig im Estrich aufgenommen ist, auf dem dann nach dem Abbinden und Trocknen der Boden des betreffenden Gebäudeinnenraumes montiert wird.

Die Herstellung der Befestigungsvorrichtung 1 kann z. B. in der Weise erfolgen, daß der Abstandhalter 5 als Strang durch Extrudieren hergestellt wird und hierbei zugleich auch an der Unterseite 5 in geeigneter Weise, beispielsweise unter Verwendung eines Klebers mit der Lage 4 verbunden wird, wobei dann anschließend in den Strang die Einschnitte 6 eingebracht werden. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, die einzelnen Abstandhaltersegmente 5a zu fertigen, beispielsweise durch Extrudieren eines Stranges und anschließendes Zertrennen dieses Stranges in die Segmente 5a, die dann in einem weiteren Arbeitsgang dicht aneinander anschließend auf der Lage 4 in geeigneter Weise befestigt werden.

Die Neuerung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Neuerung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

**Bezugszeichenliste**

1	Befestigungsvorrichtung
2	Heizungsrohr
3	Gebäuderohboden
4	Lage
4'	überstehender Abschnitt
5	Abstandhalter
5'	Unterseite
5''	Oberseite
5a	Abstandhaltersegment
6	Einschnitt
7	Rohrnut
9	Befestigungselement
10	Haltebügel
11	zusätzliche Isolierung
12	zusätzliche Feuchtigkeitssperre (Folie)



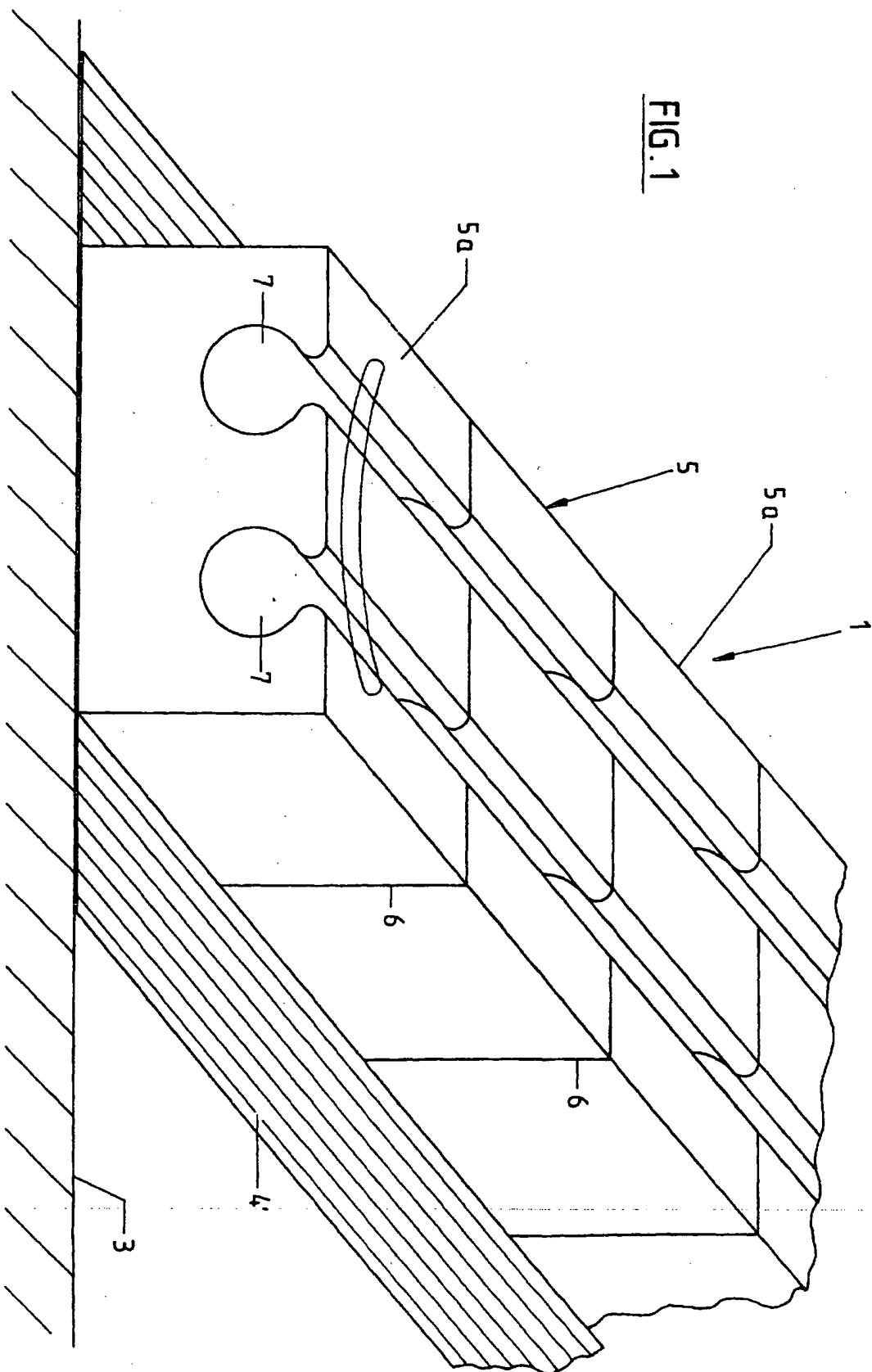
### Schutzansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für das Verlegen von Rohren, insbesondere von Heizungsrohren an einer Gebäudefläche, vorzugsweise an einem Gebäudeboden (3), **gekennzeichnet** durch einen von einer Vielzahl voneinander anschließenden Segmenten (5a) aus einem wärmeisolierenden Material gebildeten Abstandhalter (5), wobei die Segmente (5a) an einer Oberseite (5'') mit Mitteln zum Fixieren wenigstens eines sich in Abstandhalterlängsrichtung (L) erstreckenden Rohres (2) versehen sind und an ihrer der Oberseite (5'') gegenüberliegenden Unterseite gelenkig miteinander verbunden sind.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (5a) an ihrer Unterseite (5') an einer Oberseite wenigstens eines sich in Längsrichtung (L) des Abstandhalters (5) erstreckenden Flachmaterials, beispielsweise streifen- oder wandförmigen Flachmaterials (4) befestigt sind.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (5a) mit ihrer Unterseite (5') an einer Oberflächenseite eines Streifens aus einem Flachmaterial (4), vorzugsweise aus einer Folie befestigt sind.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Flachmaterial (4) einlagig oder mehrlagig ausgebildet ist.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Flachmaterial (4) als Feuchtigkeitssperre wirkt.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Flachmaterial (4) mit jeweils einem Abschnitt (4') über jede Längsseite der Befestigungsvorrichtung (1) vorsteht.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (5a) bei auf einem ebenen oder nahezu ebenen Untergrund aufgelegter Befestigungsvorrichtung (1) dicht aneinander anschließen.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten Flächen jeweils zweier aufeinander folgenden Segmente (5a) in parallelen Ebenen liegen, vorzugsweise in Ebenen senkrecht zur Längserstreckung der Befestigungsvorrichtung.
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (5a) aus geschäumtem Material, vorzugsweise aus geschäumtem Kunststoff bestehen.
10. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (5a) an der Oberseite (5'') wenigstens eine Rohmut (7) zur Aufnahme eines Rohres (2) bilden.
11. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines elastischen oder nachgiebigen Materials für die Segmente (5a) die wenigstens eine Rohmut (7) so ausgeführt ist, daß das Rohr (2) durch Eindringen und Einrasten in der Rohmut (7) fixierbar ist.

10.08.03

FIG. 1



DE 20102 174 U1

08.08.01

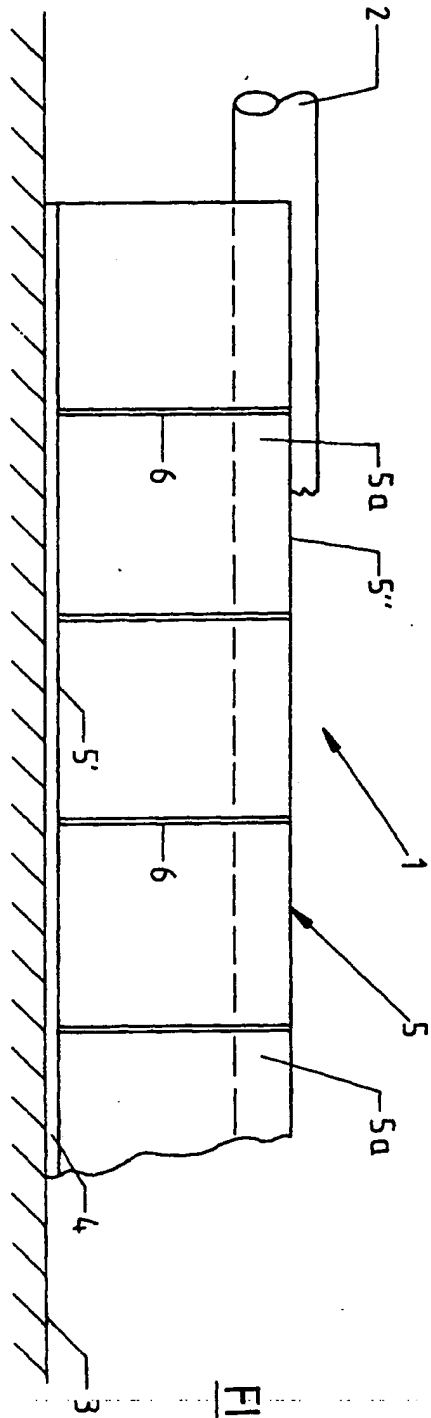


FIG. 2

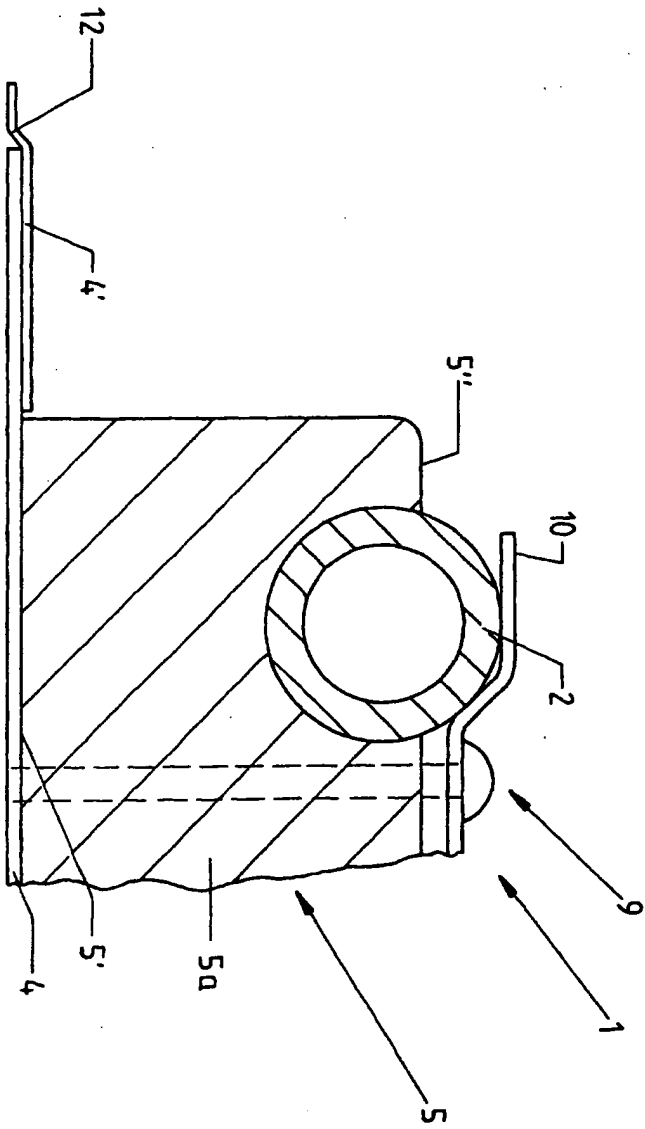


FIG. 4

DE 20102 174 30